

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 91 09 097.0
- (51) Hauptklasse A61B 17/28  
Nebeklasse(n) A61B 17/06
- (22) Anmeldetag 24.07.91
- (47) Eintragungstag 19.09.91
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 31.10.91
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Chirurgische Haltezange, insbesondere Nadel-  
und/oder Fadenhalter
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Klemm, Bernd, 7801 Umkirch, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7800 Freiburg

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. H. SCHMITT  
DIPL.-ING. W. MAUCHER

D-7800 Freiburg i.Br.  
Dreikönigstr. 13  
TELEFON (0761) 706773 / 706774  
TELEFAX (0761) 706776  
TELEX \* 72 815 COMPAT D

Bj/ne 23. Juli 1991

Anm.:

Herr  
Bernd Klemm  
In der Breite 14

7801 Umkirch



5

Chirurgische Haltezange, insbesondere Nadel-  
und/oder Fadenhalter

- 10 Die Erfindung betrifft eine chirurgische Haltezange, insbeson-  
dere einen Nadel- und/oder Fadenhalter, die an ihrem einen  
Zangen-Endbereich Zangenarme hat, deren einander zugewandten  
Seiten Haltebacken bilden oder aufweisen, wobei diese Halte-  
backen mittels eine am gegenüberliegenden Zangen-Endbereich  
15 angeordneten Handhabe von einer Offenstellung in eine Halte-  
stellung und umgekehrt bringbar sind.

- Derartige chirurgische Haltezangen werden beispielsweise im  
Rahmen von endoskopischen, intraabdominalen Operationen über  
20 eine Trokarhülle in das Körperinnere des Patienten eingeführt  
und dort als Nadel- oder Fadenhalter verwendet. Diese Halte-  
zangen können mit einem stift- oder stabförmigen Bereich ihrer  
Längserstreckung in übliche Trokarhüllen eingeschoben werden  
und stehen im Körperinneren des Patienten mit ihren endseitig  
25 angeordneten Zangenarmen über die als Zugangskanal in die Kör-  
perhöhle dienende Trokarhülle über. Mittels der am gegenüber-

91 09 097.

## 2

liegenden Zangen-Endbereich angeordneten, von außen betätigbaren Handhabe, die meist wie ein Scherengriff ausgebildet ist, lassen sich die Zangenarme von ihrer Haltestellung, in der sie beispielsweise einen Nadel- oder einen Faden zwischen ihren Haltebacken halten, in eine Offenstellung bringen.

In der Haltestellung bilden Nadel- und Nadelhalter eine in sich unbewegliche Einheit, in der die einmal fixierte Position der Nadel zwischen den Haltebacken nur durch erneutes Öffnen der Zangenarme und unter Zuhilfenahme weiterer Hilfsinstrumente geändert werden kann.

Die ständige Erweiterung der Operationskataloge in fast allen medizinischen Fachgebieten hin zu Techniken der Minimal-Invasiven-Chirurgie bedingt mehr und mehr den Einsatz kleinerer Instrumente, sehr dünner Nahtmaterialien und das Arbeiten in räumlich beengten Operationsfeldern. Besonders der Ausbau endoskopischer Operationstechniken erfordert zunehmend die Beherrschung intrakorporaler Naht- und Knotentechniken. Für die meisten Indikationen ist dabei ein relativ unflexibles synthetisches Fadenmaterial erforderlich, wodurch das Knüpfen eines instrumentellen chirurgischen Knotens vor allem durch das starre Überwerfen des Fadens in eine meist ungünstige Position erschwert wird.

Dieses feine und wenig flexible Fadenmaterial ist vergleichsweise starr und neigt beim Verdrehen einer durch den Faden gebildeten Schlaufe dazu, daß diese Schlaufe sich in ihre Ausgangslage zurückbewegt. Bei der Handhabung der Nadel oder des Fadens selbst, der - um Verletzungen auszuschließen, zum Knoten eventuell von der Nadel auch bereits getrennt sein könnte - kann es vorteilhaft sein, wenn der Faden oder die Nadel geringfügig verdrehbar gehalten sind.

Ein solches Verdrehen ist jedoch bei herkömmlichen Nadelhaltern vergleichsweise kompliziert, da zwischen deren Halte-

91 09 097.

backen die Nadel oder der Faden nur gehalten -, nicht aber weitergehend manipuliert werden können.

- Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, eine chirurgische Haltezange der eingangs erwähnten Art zu schaffen, zwischen deren Haltebacken beispielsweise ein Faden oder eine Nadel nicht nur sicher und fest gehalten -, sondern mit der das operative Handling darüber hinaus leichter, schneller und sicherer gestaltet werden kann. Dabei soll die erfindungsgemäße Haltezange beispielsweise auch die Möglichkeit bieten, einen zwischen ihren Haltebacken eingespannten Faden kontrolliert zu überwerfen und somit in eine optimale Knüpfposition zu bringen.
- Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der chirurgischen Haltezange der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß die Zangenarme zumindest in Haltestellung in ihrer Längserstreckung relativ zueinander verschieblich an der Haltezange gehalten sind. Somit kann beispielsweise ein zwischen den Haltebacken der Zangenarme ergriffener Faden in dieser Haltestellung durch die Relativverschiebung der Zangenarme quirlartig verdreht und in eine knüpftechnisch optimale Position überworfen werden. Während durch eine geringe Relativverschiebung der Zangenarme zueinander das Fadenmaterial einerseits unter Ausnutzung seiner Steifigkeit in eine zum Knüpfen optimale Position gebracht werden kann, kann andererseits ebenfalls durch ein Verschieben der Zangenarme ein unerwünschtes, das Knoten erschwerendes Verdrillen des Fadenmaterials auch ausgeglichen werden. Für den Operateur, der etwa im Körperinneren des Patienten in einem räumlich beengten Operationsfeld arbeiten muß, bedeutet dies, daß er zum Überwerfen des Fadens auf ein Öffnen der erfindungsgemäßen Haltezange verzichten und dementsprechend sicherer und schneller knoten kann. Denn durch ein Verschieben der Zangenarme wird der von ihnen gehaltene Faden praktisch von allein um den Hal-

4

ter gewickelt, sodaß nun das gegenüberliegende Fadenende auf kleinstem Raum durch diese Schlaufe gezogen werden kann. Da auch für das Überwerfen des Fadenmaterials kein weiteres, separates Hilfsinstrument erforderlich ist, kann bei der erfindungsgemäßen Haltezange der Raumbedarf für die Ausführung der Knüpfbewegung kleiner gehalten werden. Dies begünstigt gleichzeitig eine Minimierung des Verletzungsrisikos für die umliegenden Organe sowie der Gefahr des Ausreißen von Gewebe durch die Fadenführung während der Knüpfbewegungen.

10

Um den konstruktiven Aufwand möglichst gering zu halten und um auch für die erfindungsgemäße Haltezange teilweise auf herkömmliche Zangenteile zurückgreifen zu können, ist es zweckmäßig, wenn zwei Zangenarme vorgesehen sind, von denen der eine Zangenarm um eine Schwenkachse in Offen- und in Haltestellung drehbar gelagert ist und von denen der andere Schwenkarm in seiner Längserstreckung vorzugsweise in der Schwenkebene verschieblich an der Haltezange gehalten ist. Somit können an sich bekannte Konstruktionsmerkmale üblicher Nadelhalter, wie beispielsweise der um eine Schwenkachse drehbare Zangenarm, übernommen und lediglich durch die erfindungsgemäßen Merkmale ergänzt werden. Da bei einer solchen Ausführungsform verschiedene Fertigungsteile unverändert weiterverwendet werden können, wird ein geringer, für die Herstellung der erfindungsgemäßen Haltezange erforderlicher Aufwand noch zusätzlich begünstigt. Darüber hinaus muß für den Operateur auch nicht die gewohnte Mechanik des Greifens und damit das Handling eines solchen Nadel- oder Fadenhalters geändert werden.

20

25

30

35

Nach einer einfachen und besonders vorteilhaften Weiterbildung gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß der verschiebliche Zangenarm stift- oder stabförmig ausgebildet und bereichsweise in einer Hülse geführt ist, daß er an seinem der Haltebacke (den Haltebacken) entfernten Endbereich ein Außengewinde hat und daß zum Verschieben dieses Zangenarmes in der Hülse auf

91 09 097.

5

dessen Außengewinde eine Stellmutter aufgeschraubt ist, die sich an einem mit der Hülse verbundenen und/oder an ihr vorgesehenen Widerlager abstützt. Dabei wird der geringe, zur Herstellung der erfindungsgemäßen Haltezange erforderliche Aufwand noch weiter begünstigt, wenn die den verschieblichen Zangenarm aufweisende Hülse als Innenhülse ausgebildet ist, an der auch der andere Zangenarm schwenkbar gelagert ist, wenn der verschwenkbare Zangenarm mittels eines Federelementes in seiner Offenstellung gehalten ist und wenn die Innenhülse in einer Außenhülse geführt ist, welche durch Relativverschieben von Innen- und Außenhülse den Schwenkweg des verschwenkbaren Zangenarmes freigibt oder sperrt. Bei einer solchen Ausführungsform sind also die Zangenarme in der Haltestellung zumindest teilweise innerhalb der Außenhülse angeordnet und werden durch diese gegen die Rückstellkraft des Federelementes aneinander gedrückt.

Eine besonders einfach zu handhabende und zweckmäßig ausgestaltete Ausführungsform sieht vor, daß die Handhabe zwei etwas kreisförmige Griffscheiben aufweist, von denen die eine mit der Innenhülse und die andere mit der Außenhülse verbunden ist, daß die Griffscheiben in Haltestellung der Zangenarme einen maximalen Abstand aufweisen und daß zum Öffnen der Zangenarme sowie zum Verändern der Relativposition von Innen- und Außenhülse die Griffscheiben gegen eine Rückstellkraft aufeinander zu bewegbar sind.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Ansprüchen und der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform verwirklicht sein.

Es zeigt in zum Teil stark schematisierter Darstellung:

91 09 097.

6

- Fig. 1 eine chirurgische Haltezange mit zwei Zangenarmen, von denen der eine um eine Schwenkachse drehbar gelagert und der andere in seiner Längserstreckung verschieblich geführt ist,
- 5 Fig. 2 die Haltezange aus Figur 1, in einer Detailansicht im teilweise aufgebrochenen Bereich ihrer Zangenarme,
- 10 Fig. 3 die Haltezange aus Fig. 1 und 2 in einer teilweise aufgebrochenen Teil-Ansicht in dem der Haltebacke abgewandten Endbereich ihres verschieblichen Zangenarmes,
- 15 Fig. 4 eine chirurgische Haltezange in einem Längsschnitt mit einer Handhabe, die zwei etwa kreisförmige Griffscheiben aufweist, wobei die beiden relativ zueinander verschieblichen Zangenarme dieser Haltezange sich in ihrer Offenstellung befinden, und
- 20 Fig. 5 die Haltezange aus Fig. 4 in einer Haltestellung, ebenfalls im Längsschnitt.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine chirurgische Haltezange 1 dargestellt, die etwa im Bereich der operativen Pelviskopie, der  
25 Laparoskopie, der Orthopädie, der Neurochirurgie oder im HNO-Bereich usw. als Naden- oder Fadenhalter einzusetzen ist. Die Haltezange 1 weist dazu an ihrem einen Endbereich zwei Zangenarme 2, 3 auf, deren einander zugewandten Seiten Haltebacken 4, 5 bilden. Jede dieser Haltebacken 4, 5 hat eine, mit ihren  
30 Zahnflanken in Querrichtung der Zangenarme 2, 3 orientierte etwas gröbere Zahnung. Mittels einer am gegenüberliegenden Zangen-Endbereich angeordneten Handhabe 6, können die Zangenarme 2, 3 und ihre Haltebacken 4, 5 von einer - in Fig. 1 und 2 dargestellten - Offenstellung in eine Haltestellung und um-  
35 gekehrt bewegt werden.

91 09 097.

Während der eine der beiden Zangenarme 2, 3 um die in Fig. 1 und 2 sichtbare Schwenkachse 7 drehbar gelagert ist, ist der andere Zangenarm 3 zumindest in Haltestellung in Richtung seiner Längserstreckung verschieblich in der Haltezange 1 geführt. Somit kann auch ein starres unflexibles Fadenmaterial, das zwischen den Haltebacken 4, 5 gehalten ist, durch Verschieben des Zangenarmes 3 praktisch quirlartig verdreht, überworfen und in eine beispielsweise zum Knoten günstigere Position gebracht werden.

Die Handhabe 6 ist etwa scherengriff förmig ausgebildet und hat dementsprechend zwei relativ zueinander um eine Schwenkachse drehbare, an ihren Enden ösenförmige Handgriffe 8, 9, von denen der Handgriff 8 über ein im Haltezangen-Inneren geführtes Verbindungsgestänge 10, 11 mit dem schwenkbaren Zangenarm 2 verbunden ist. Werden die beiden Handgriffe 8, 9 eventuell gegen eine Rückstellkraft aufeinanderzu verschwenkt, so wird diese Schwenkbewegung auf den Zangenarm 2 übertragen, der sich in die Haltestellung der beiden Zangenarme 2, 3 bewegt.

Der verschiebliche Zangenarm 3 ist an seinem, der Haltebacke 5 abgewandten Endbereich zahnstangenartig ausgebildet und weist dort eine Antriebszahnung 12 auf, die zum Verschieben dieses Zangenarmes 3 mit einem von außen betätigbaren Antriebs-Zahnrad 13 kämmt.

Das Antriebs-Zahnrad 13 ist drehfest mit einem Betätigungshebel 14 verbunden, dessen Schwenkachse 15 koaxial zur Drehachse des Antriebs-Zahnrades 13 angeordnet ist. Verschwenkt man den in Figur 1 und 3 sichtbaren Betätigungshebel 14 im Uhrzeigersinn, so wird dessen Schwenkbewegung in eine etwa lineare Bewegung des Zangenarmes 3 in Richtung zur Handhabe 6 umgesetzt. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der verschiebliche Zangenarm 3 aus einer Mittelstellung in beide Richtungen seiner Längserstreckung verschoben werden kann.



Die Haltezange 1 kann mit dem etwa stift- oder stabförmigen Bereich 16 ihrer Längserstreckung, an dessen vorderen Ende die Zangenarme 2, 3 vorgesehen sind, in eine übliche Trokarhülle eingeschoben und in das Körperinnere eines Patienten eingesetzt werden. Während die Zangenarme 2, 3 im Körperinneren zumindest bereichsweise über diese Trokarhülle überstehen, ragt der gegenüberliegende, die Handhabe 6 aufweisende Bereich der Haltezange 1 über die - hier nicht weiter dargestellte - Trokarhülle nach außen vor.

In den Figuren 4 und 5 ist eine chirurgische Haltezange 17 in zwei Längsschnitten dargestellt, die ebenfalls einen, um eine Schwenkachse 7 drehbaren Zangenarm 2 sowie einen in Haltestellung in seiner Längserstreckung verschieblich geführten Zangenarm 3 hat. Dabei ist der verschiebliche Zangenarm 3 stift- oder stabförmig ausgebildet und - abgesehen von seinem die Haltebacke 5 aufweisenden Endbereich - in einer Innenhülse 18 geführt. An dieser Innenhülse 18 ist auch der Zangenarm 2 schwenkbar gelagert und wird - wie Fig. 4 zeigt - mittels eines Federelementes 19 in seiner Offenstellung gehalten. Da die Innenhülse 18 ihrerseits in einer Außenhülse 20 der Haltezange 17 verschieblich geführt ist, kann durch bloßes Relativverschieben von Innen- und Außenhülse der in der Zeichenebene gelegene Schwenkweg des verschwenkbaren Zangenarmes 2 freigegeben oder gesperrt werden.

Die Handhabe 6 der Haltezange 17 weist zwei etwa kreisförmige Griffscheiben 21, 22 auf, von denen die Griffscheibe 21 mit der Innenhülse 18 und die andere Griffscheibe 22 mit der Außenhülse 20 verbunden ist.

In der in Fig. 5 gezeigten Haltestellung weisen die Zangenarme 2, 3 einen maximalen Abstand zueinander auf, - begrenzt durch einen Anschlag, vorzugsweise durch eine Querschnittsverringere-

9

5      rung der Innenhülse 18, die in dieser Stellung mit einer Gegenanschlagsfläche der unteren Griffscheibe 22 zusammenwirkt. Zum Öffnen der Zangenarme 2, 3 sowie zum Verändern der Relativposition von Innen- und Außenhülse 18, 20 können die beiden  
10      Griffscheiben 21, 22 gegen eine Rückstellkraft aufeinanderzu bewegt werden, so daß die Außenhülse 20 den Zangenarm 2 freigibt und dieser vom Federelement 19 in seine Offenstellung verschwenkt werden kann. Als Rückstellkraft dient eine zwischen den Griffscheiben angeordnete Druckfeder 23, die von dem  
15      über die Griffscheibe 22 der Außenhülse 20 überstehenden Innenhülse-Abschnitt durchsetzt ist.

15      Aus den Figuren 4 und 5 wird deutlich, daß der in der Innenhülse 18 verschiebbliche Zangenarm 3 an seinem der Haltebacke 5 abgewandten Endbereich ein Außengewinde 24 hat, auf das eine als Rändelmutter ausgebildete Stellmutter 25 aufgeschraubt ist. Diese Stellmutter 25 stützt sich an dem die Innenhülse 18 umgreifenden Bereich der Griffscheibe 21 ab, der als Widerlager 26 für diese Stellmutter 25 ausgebildet ist. Die Rändel-  
20      oder Stellmutter 25 ist - hier nicht dargestellt - gegen ein axiales Verrücken oder Verschieben gegenüber der oberen Griffscheibe 21 und/oder der Innenhülse 18 gesichert. Je nach dem, ob die Stellmutter 25 am Außengewinde 24 auf- oder abgeschraubt wird, wird der in der Innenhülse 18 geführte Zangen-  
25      arm 3 zur Handhabe hin oder in die entgegengesetzte Richtung seiner Längserstreckung verschoben. Somit kann auch bei der Haltezange 17 ein vergleichsweise starres Fadenmaterial, das zwischen den Haltebacken 4, 5 festgehalten ist, überworfen und in eine knüpftechnisch günstigere Position verdreht werden, um  
30      damit das operative Handling zu erleichtern, zu verkürzen und sicherer zu machen.

35      Wie die Figuren 4 und 5 zeigen, weisen die Haltebacken 4, 5 der Zangenarme 2, 3 jeweils zwei Backenbereiche 27, 28 auf, von denen der vordere, dem benachbarten Zangenende zugewandte

91 09 097.

10

Backenbereich 27 eine mit seinen Zahnflanken quer zur Längserstreckung der Zangenarme 2, 3 orientierte - hier nicht weiter dargestellte - Kleinzahnung oder dergleichen Feinprofilierung aufweist und von denen der andere, hintere Backenbereich 28 eine entsprechend ausgerichtete - hier gut sichtbare - Grob-  
5 zahnung hat. Somit kann in dem vorderen Backenbereich 27 der Zangenarme 2, 3 auch ein sehr dünner Nahtfaden erfaßt und gedreht werden. Demgegenüber kann in dem hinteren Backenbereich 28 die im Vergleich dazu dickere Nadel kräftig fixiert und ebenfalls gedreht werden. Dabei ist der hintere Backenbereich  
10 28 gegenüber der durch den vorderen Backenbereich 27 gebildeten Ebene nach innen versenkt und verhindert, daß auch beim Erfassen einer dickeren Nadel im Backenbereich 28 die Zangenarme 2, 3 in einem ungünstig weiten Winkel abgespreizt sind,  
15 was die Drehbarkeit der zwischen ihren Haltebacken 4, 5 gehaltenen Nadel verschlechtern könnte.

Da die Schwenkachse 7 des Zangenarmes 2 der Haltezange 17 mit Abstand von dessen Haltebacke 4 angeordnet ist, wird der in  
20 abgewinkelter Haltestellung von den Zangenarmen 2, 3 gebildete Abspreizwinkel klein gehalten. Somit ist es möglich, mit der Haltezange 17 Nadeln und Fäden auch unterschiedlicher Dicke noch annähernd parallel zu fassen, was eine gute Drehbarkeit auch bei dicken Nadeln und Fäden begünstigt.

25 Die Zangenarme 2, 3 der Haltezange 17 sind etwa L-förmig ausgebildet, wobei der hintere Backenbereich 28 an der dem jeweils anderen Zangenarm zugewandten Seite des Längssteges dieser L-Form und der vordere Backenbereich 27 an der entsprechenden Seite des Quersteges dieser L-Form angeordnet  
30 ist. Statt einer Kleinzahnung oder dergleichen Fein-Profilierung kann am vorderen Backenbereich 27 auch ein - hier nicht weiter dargestellter - Oberflächenbelag aus mittelhartem, rutschfestem Kunststoff-, Gummi- oder dergleichen Material vorgesehen sein.

35

91 09 097.

11

Durch Lösen der Stellschraube 25 vom Außengewinde 24 sowie durch Abschrauben der die Griffscheibe 21 an der Innenhülse 18 fixierenden Befestigungsschraube 29 kann die Haltezange 17 einfach und mit geringem Aufwand in ihre Einzelteile zerlegt und anschließend gereinigt, repariert oder sterilisiert werden.

Zweckmäßig ist es, wenn an dem mit dem Antriebs-Zahnrad 13 drehfest verbundenen Drehknopf oder der Stellmutter 25 eine Markierung vorgesehen ist, die eine Mittelstellung des verschieblichen Zangenarmes 3 der Haltezangen 1, 17 anzeigt. Eine Markierung dieser Mittelstellung ist vor allem bei der laparoskopischen Anwendung hilfreich, um jederzeit die Position der Zangenarme 2, 3 feststellen zu können, auch ohne direkte Sicht auf das im Körperinneren des Patienten befindliche Instrumentenende der Haltezange 1, 17 zu haben.

- Ansprüche -

20

25

30

35

91 09 097.

A n s p r ü c h e

5

10

15

20

25

30

35

1. Chirurgische Haltezange, insbesondere Nadel- und/oder Fadenhalter, die an ihrem einen Zangen-Endbereich Zangenarme hat, deren einander zugewandten Seiten Haltebacken bilden oder aufweisen, wobei diese Haltebacken mittels eine am gegenüberliegenden Zangen-Endbereich angeordneten Handhabe von einer Offenstellung in eine Haltestellung und umgekehrt bringbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zangenarme (2, 3) zumindest in Haltestellung in ihrer Längserstreckung relativ zueinander verschieblich an der Haltezange (1, 17) gehalten sind.
2. Chirurgische Haltezange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zangenarme (2, 3) vorgesehen sind, von denen der eine Zangenarm (2) um eine Schwenkachse (7) in Offen- und in Haltestellung drehbar gelagert ist und von denen der andere Schwenkarm (3) in seiner Längserstreckung vorzugsweise in der Schwenkebene verschieblich an der Haltezange (1, 17) gehalten ist.
3. Chirurgische Haltezange nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der verschiebliche Zangenarm stift- oder stabförmig ausgebildet und bereichsweise in einer Hülse (18) geführt ist, daß er an seinem der Haltebacke (5) (den Haltebacken) entfernten Endbereich ein Außengewinde (24) hat und daß zum Verschieben dieses Zangenarmes (3) in der Hülse (18) auf dessen Außengewinde (24) eine Stellmutter (25) aufgeschraubt ist, die sich an einem mit der Hülse (18) verbundenen und/oder an ihr vorgesehenen Widerlager (26) abstützt.

13

4. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die den verschieblichen Zangenarm (3) aufweisende Hülse als Innenhülse (18) ausgebildet ist, an der auch der andere Zangenarm (2) schwenkbar gelagert ist, daß der verschwenkbare Zangenarm (2) mittels eines Federelementes (19) in seiner Offenstellung gehalten ist und daß die Innenhülse (18) in einer Außenhülse (20) geführt ist, welche durch Relativverschieben von Innen- und Außenhülse (18, 20) den Schwenkweg des verschwenkbaren Zangenarmes (2) freigibt oder sperrt.
5. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (6) zwei etwa kreisförmige Griffscheiben (21, 22) aufweist, von denen die eine (21) mit der Innenhülse (18) und die andere (22) mit der Außenhülse (20) verbunden ist, daß die Griffscheiben (21, 22) in Haltestellung der Zangenarme (2, 3) einen maximalen Abstand aufweisen und daß zum Öffnen der Zangenarme (2, 3) sowie zum Verändern der Relativposition von Innen- und Außenhülse (18, 20) die Griffscheiben (21, 22) gegen eine Rückstellkraft aufeinanderzu bewegbar sind.
6. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die der Stellmutter (25) zugewandte Griffscheibe (21) in ihrem die Innenhülse (18) umgreifenden Bereich als Widerlager (26) für die Stellmutter (25) ausgebildet ist.
7. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebacken (4, 5) der Zangenarme (2, 3) jeweils zwei Backenbereiche (27, 28) aufweisen, von denen der vordere, dem benachbarten Zangenende zugewandte Backenbereich (27) eine vorzugsweise quer zur Längserstreckung der Zangenarme (2, 3) orientierte Kleinzahnung oder dergleichen Feinprofilierung und/oder

91 09 097.

14

einen Oberflächenbelag aus rutschfestem Material aufweist und von denen der andere, hintere Backenbereich (28) eine demgegenüber gröbere Zahnung oder dergleichen Profilierung hat.

5

8. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Backenbereich (28) der Haltebacke (4, 5) jedes Zangenarmes (2, 3) gegenüber der durch den vorderen Backenbereich (27) gebildeten Ebene nach innen eingezogen oder versenkt ist.

10

9. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse(n) (7) des Zangenarmes (2) (der Zangenarme) mit Abstand von dessen (deren) Haltebacke(n) angeordnet ist (sind).

15

10. Chirurgische Haltezange nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einer der Zangenarme (2, 3) etwa L-förmig ausgebildet ist und daß der vordere Backenbereich (27) an der dem (jeweils) anderen Zangenarm (2, 3) zugewandten Seite des Quersteges dieser L-Form und der hintere Backenbereich (28) an der entsprechenden Seite des Längssteges dieser L-Form angeordnet ist.

20

11. Chirurgische Haltezange nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der verschiebbliche Zangenarm (3) bereichsweise zahnstangenartig ausgebildet ist und zum Verschieben mit einem von außen betätigbaren Antriebs-Zahnrad (13) kämmt.

25

30

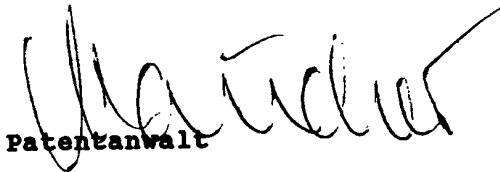
12. Chirurgische Haltezange nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebs-Zahnrad (13) mit einem Drehknopf drehfest verbunden ist.

91 09 097.

15

13. Chirurgische Haltezange nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebs-Zahnrad (13) mit einem Betätigungshebel (14) drehfest verbunden ist, welcher schwenkbar an der Haltezange (1) gelagert ist und daß die Schwenkachse (15) des Betätigungshebels (14) koaxial zur Drehachse des Antriebs-Zahnrades (13) angeordnet ist.

10



Patentanwalt

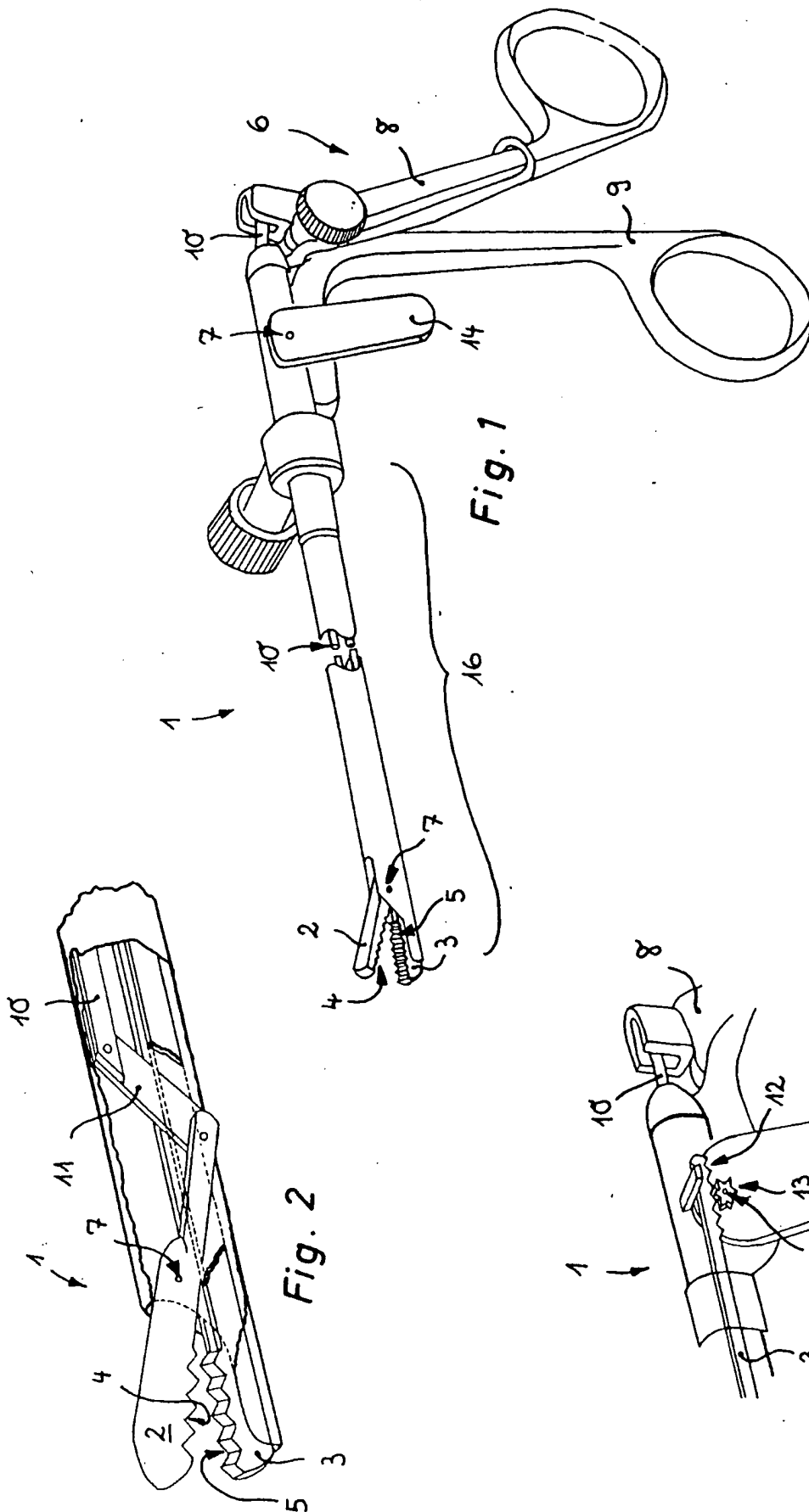
15

(W. Maucher)  
Patentanwalt

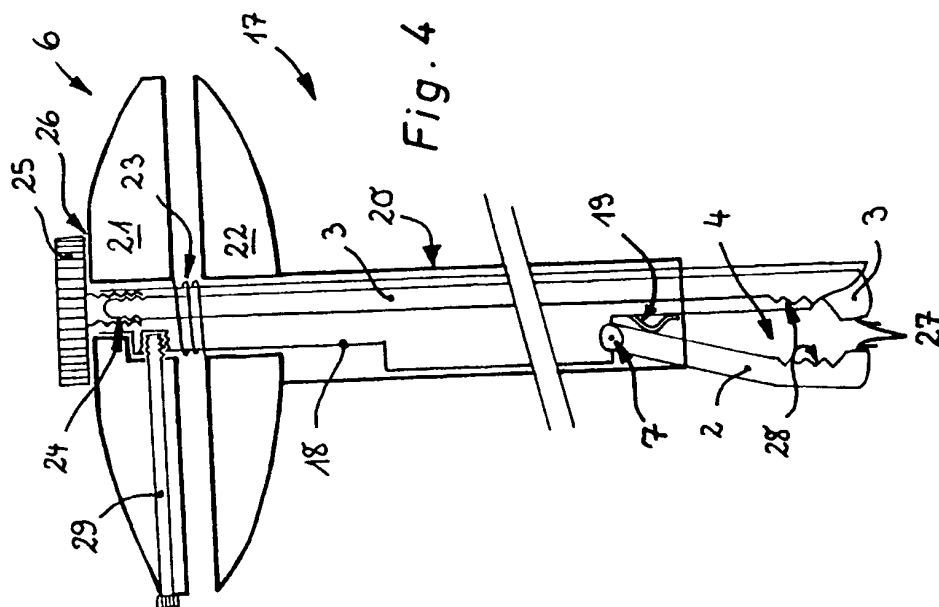
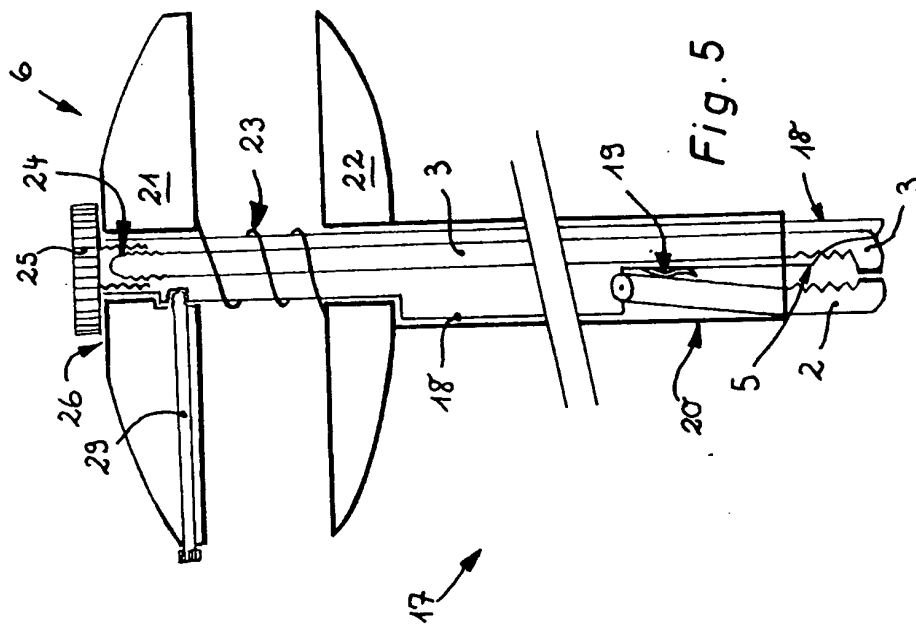
20

91 09 097.





91 09 097.



PA Schmitt & Maucher Nr. 1 S 91 290 Klemm

01 09 097.

2/2